

Таким образом, в ходе проведенного анализа был сделан вывод о том, что биоэтанол является действительно хорошим альтернативным источником энергии. Однако, необходимо понимать, что пока имеется ряд экономических и экологических недостатков производства данного топливного ресурса.

Список использованных источников

1. Кундас С. П., Позняк С. С., Родыгин О. И., Саникович В. В. Использование древесной биомассы в энергетических целях: научный обзор / С. П. Кундас [и др.]. Минск : МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. 9 с.
2. Федченко И. А., Соловцова А. С., Лукьянов А. Н. Основные тенденции развития рынка топлива в мире и России за период 2000–2012 г.: аналитический отчет / И. А. Федченко [и др.]. Белгород : ОАО Корпорация «Развитие», 2013. 33 с.
3. Васильев Р. Г. Перспективы развития производства биотоплива в России. Сообщение 2: биоэтанол // Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова. 2007. № 2. С. 50–60.
4. Вильданов Ф. Ш., Латыпова Ф. Н., Чанышев Р. Р., Николаева С. В. Современные методы получения биоэтанола // Башкирский химический журнал. 2011. № 2. С. 128–133.

УДК 621.4

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА В «МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ» РОССИИ

SOLAR ENERGY USING PERSPECTIVES IN SMALL-SCALE POWER GENERATION OF RUSSIA

Борисова О. В., Бабенко И. А., Вальцева А. И.
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, cielo10@yandex.ru

Borisova O. V., Babenko I. V., Valtseva A. I.
Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: Солнечная энергетика пока не в силах полностью взять на себя нагрузку в вечерние пиковые часы энергопотребления, однако, солнечная энергетика может взять на себя часть этой нагрузки. В данной статье рассматриваются перспективные регионы России с точки зрения эксплуатации гелиоустановок и возможные варианты их размещения.

Abstract: Solar energy is not yet able to fully take over the load in the evening peak energy, however, solar energy can take some of this burden. This article discusses

promising regions of Russia from the point of view of operation of solar systems and possible options for their placement.

Ключевые слова: солнечная энергетика; инсоляция; фотоэлектрическое преобразование; крышная компоновка; гелиоустановки; выработка электроэнергии; возобновляемые источники энергии, электрические потери.

Key words: solar energy; insolation; photovoltaic conversion; roof layout; solar power plants; power generation; renewable energy sources, electrical losses.

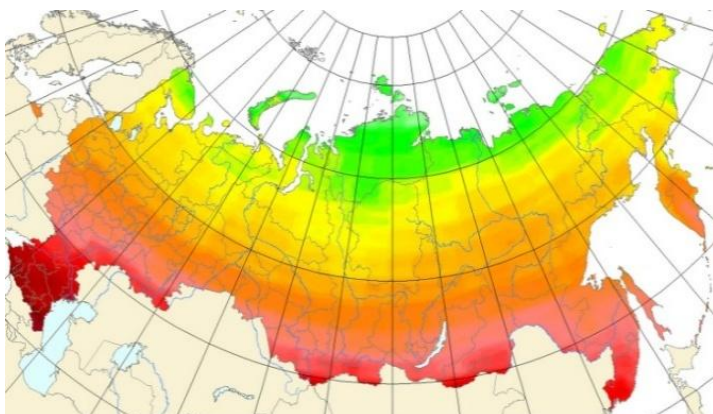
Ведущим трендом развития мировой энергетики является широкое использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). По объемам использования ВИЭ солнечная энергетика занимает второе место в мире после ветроэнергетики.

9 июня 2014 года в национальную энергосеть Германии поступило 23,1 ГВт·ч энергии от фотоэлементов, что составило 50,6 % суточного потребления. В июне 2014 года Германия побила еще несколько рекордов в области солнечной энергетики. Так, между 13:00 и 14:00 часами 6 июня со всех фотоэлементов в стране была снята мощность 24,24 ГВт [1]. Около 90 % всех солнечных панелей в Германии расположены на крышах домов. Их устанавливают на фермах, заводах, административных зданиях, но особенно – в частном секторе. Современные архитекторы уже проектируют дома так, чтобы крыша смотрела на юг. Пример Германии доказывает, что возобновляемые источники энергии могут покрывать существенную часть энергетических потребностей даже такой крупной страны. Электрогенерация с помощью солнечных панелей имеет сезонный характер, но в сочетании с ветровыми установками дает в целом стабильный поставку энергии.

В России масштабы развития солнечной энергетики несопоставимы с мировым. Суммарная мощность гелиоустановок в стране составляет 113,15 МВт (у четом полуострова Крым) [2, с.15].

Вопреки стереотипам возможности использования энергии Солнца в России огромны. Ученые установили, что в Забайкалье, на Северном Кавказе, в Восточной Сибири и прочих регионах среднесуточные годовые потоки солнечного излучения превосходят показатели большинства европейских стран (например, Германии – рисунок), где солнечные установки уже давно вошли в широкое употребление [3, с. 25]. Наиболее приоритетными в этом плане регионами являются Краснодарский, Ставропольский край и Крым.

Общая площадь гелиоустановок в России пока составляет около 20 тыс. м². Причин тому несколько: отсутствие федерального закона об использовании ВИЭ, активной государственной политики, доступного по цене оборудования и, как следствие, отсутствие рынка гелиоустановок. В настоящее время в России единственным сертифицированным по европейским стандартам производителем солнечных коллекторов является НПО «Машиностроение» (г. Реутово, Московская область) [6, с. 31].



Сравнение уровня солнечной радиации Германии и России [4, 5]

Возможными мерами стимулирования развития солнечной энергетики могут быть:

- субсидии региональных бюджетов для развития малого бизнеса;
- специальные тарифы на электроэнергию при использовании солнечных панелей;
- субсидии производителям оборудования;
- принятие нормативно-законодательных актов, обязывающих при строительстве дома проектировать крышу, пригодную для установки солнечных панелей.

В настоящее время средняя стоимость новых индивидуальных домов в России составляет около 3–4 млн. руб. Стоимость оборудования крыши частного дома солнечными панелями мощностью около 2 кВт, по нашим расчетам, будет примерно равна 500 тыс. руб., то есть приведет к удорожанию дома на 10–15 %.

Таким образом, при установке солнечных панелей на 500 домов суммарная мощность будет 1 МВт, а 500 домов – это всего лишь 3000-8000 жителей [7, с. 78].

При переходе к использованию солнечных панелей для выработки энергии немало потребуется и от людей. К примеру, днем, когда выработка электроэнергии максимальна, необходимо вырабатываемую мощность использовать. Лучше всего это делать непосредственно на местах, что позволит сэкономить на покупке электроэнергии из сети. То есть днем в домах должны работать такие достаточно мощные электроприборы, как посудомоечная и стиральная машины.

Таким образом, можно увеличивать долю электроэнергии, выработанной с использованием возобновляемых источников энергии в России с помощью установки фотоэлектрических панелей на крышах домов. Значительное преимущество этого шага в том, что при увеличении мощности не требуется отчуждения земель под строительство электростанций.

Список использованных источников

1. Новый рекорд Германии: 50,6 % за сутки получено от солнечных батарей. [Электронный ресурс] URL: <https://geektimes.ru/post/227029> (дата обращения 22.11.16).
2. Бутусов В. А. Тенденции мирового и Российского рынка гелиоустановок // Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2016. № 05-06. С. 14-20.
3. Горский Д. Мировая энергетика переходит на Солнце // Инженер. 2010. № 1. С. 25.
4. Free download of solar resource maps [Электронный ресурс] URL: <http://solargis.com/products/maps-and-gis-data/free/overview/> (дата обращения 22.11.16).
5. Карта средней среднемноголетней солнечной радиации за год для России. [Электронный ресурс] URL: <http://altenso.ru/articles/article/7/> (дата обращения 22.11.16).
6. Бутусов В. А. Рынок Российского солнечного теплоснабжения // Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2014. № 18. С. 29-34.
7. Бутусов В. А. Солнечное теплоснабжение в регионах России // Энергосбережение. 2014. № 6. С. 76-79.

УДК 628.385

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ В БГУ

TO THE QUESTION OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF BIOMASS FOR BIOGAS PLANT

Васенев В. В., Телюбаев Ж. Б., Попов С. В., Ильин Ю. П.
Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск,
telyubaev@yandex.ru

Vasenev V. V., Telyubaev Zh. B., Popov S. V., Ilyin U. P.
South Ural State Agro University, Chelyabinsk

Аннотация: В работе отражен процесс совершенствования лабораторной биогазовой установки для отработки режимов потребления энергоресурсов.

Abstract: The article reflects the process of improving laboratory biogas plant for developing modes of energy consumption.

Ключевые слова: конструктивные особенности лабораторной БГУ; режимы переработки; эффективность переработки.